計測システムの総合メーカー

DAIICHI

高速マルチAC トランスデューサ

HSQT2-93A

電力制御に適した高速応答をマルチで実現

■概要

本製品は、電力制御に適した高速応答用のマルチACトランスデューサです。
電力系統の1回路と接続することで、電流(各相電流の平均値)・電圧(三相3線：各線間電圧の平均値、三相4線：各相電圧の平均値)・電力・無効電力・周波数計測のアナログ出力が可能です。

HSQT2-93A
(120×120×130mm)/800g

■特長

- 120×120×130mm、約800gで小形軽量
- DINレール取付対応
- 電力、無効電力、周波数の計測レンジ選択切替付き
- 応答時間が高速(電流、電圧、電力、無効電力：入力1周期＋10ms以内/99%、周波数：1秒以下/99%)
- 電圧計測は基本波実効値演算方式
- オプションで、硫化水素(H_2S)ガス対策品が製作可能
- 補助電源DC24V品はCEマーキング適合品
  (補助電源AC85～253V、DC80～143V品はCEマーキングに適合していません)
- RoHS指令適合品

■形名

・HSQT2-93A-5-33-1(三相3線用)
・HSQT2-93A-5-34-1(三相4線用)

■仕様コード

入力仕様　出力要素仕様　出力仕様　補助電源仕様

A　V
① ② 0−11110100− ③ − ④

記号	①電流入力
1	0～5A(50/60Hz)
2	0～1A(50/60Hz)

記号	②電圧入力 ( )内は三相4線時
1	0～150V(0～150/√3V) (50/60Hz) (1)

記号	③A、V、W、var、Hz 出力信号
3	0～5V　(600Ω以上)
4	0～10V　(2kΩ以上)
5	1～5V　(600Ω以上)
8	±5V　(600Ω以上)
9	±10V　(2kΩ以上)
B	4～20mA(550Ω以下)

記号	④補助電源
1	AC85～253V(50/60Hz) (定格電圧 100/110V、200/220V) DC80～143V(定格電圧 100/110V) 交流直流両用
2	DC24V ±15%　CEマーキング適合品

注(1) 定格電圧は110V(110/√3 V)です。
● 出力要素仕様(仕様コードは上記の通り固定となります)
本製品の出力要素は(1)電流(各相電流の平均値)、(2)電圧(三相3線：各線間電圧の平均値、三相4線：各相電圧の平均値)(3)電力、(4)無効電力、(5)周波数の5要素となります。

■定格

項　目	定　格		
入力	電　圧	三相3線：AC100V、110V、115V、120V ご指定 50/60Hz	入力消費VA：0.25VA以下
		三相4線：AC100/√3V、110/√3V、115/√3V、120/√3V ご指定 50/60Hz	
	電　流	AC 5A または 1A ご指定 50/60Hz	入力消費VA：0.1VA以下
補助電源	AC100/110V、200/220V(AC85～253V) 50/60Hz 13VA DC100/110V(DC80～143V) 10W以下　交流直流両用、または DC24V(±15%) 10W以下 ご指定		
出力	アナログ出力5点(電流、電圧、電力、無効電力、周波数) 出力相互間は非絶縁		

■仕様・性能

項　目	仕　様
準拠規格	交流入力トランスデューサ JIS C 1111：2006 [IEC 60688：1992、Amendment 1 (1997)、Amendment 2 (2001)]
CE適合指令	電磁両立性指令(EMC指令) 2004/108/EC(補助電源DC24V仕様のみ適合) 低電圧指令 73/23/EEC(補助電源DC24V仕様のみ適合)
安全	JIS C 1010-1：2005 (IEC 61010-1：2001) 測定カテゴリⅢ(建造物設備で行われる測定に対するカテゴリ) 最大使用電圧300V 汚染度 2 (通常、非導電性の汚染だけが発生する程度。ただし、場合によっては結露に起因する一時的な導電性が発生する)
許容差	±0.5%(出力スパンに対する百分率誤差)
温度の影響	使用グループⅠ(屋内用で、研究室、工場などで一般にみられる条件下で、その装置が注意して取り扱われる場所で使用) 10～35℃で階級指数内、0～45℃で階級指数の2倍以内、－10～+55℃で階級指数の3倍以内
測定値更新時間	5ms
応答時間	ステップ入力を加えた時、出力信号が最終の静止値の±1%に納まる時間： [A, V, W, var] 移動平均なし：入力1周期＋10ms以内　　[Hz] 1秒以下 移動平均 2回：入力1周期＋15ms以内 移動平均 3回：入力1周期＋20ms以内
出力信号のリプル	出力スパンに対し1% p-p以下
電源瞬断許容時間	20ms
電源突入電流	AC110V：　5.5A以下(時定数：10ms以下) AC220V：11.0A以下(時定数：10ms以下) DC110V：　4.0A以下(時定数：10ms以下) DC24V　：　6.5A以下(時定数：10ms以下)
出力信号の外部調整	前面スイッチによるBIAS、MAX調整。調整範囲：出力スパンに対して±5%
移動平均回数設定	A、V、W、varの移動平均回数を1(平均なし)～3回に変更できます 前面ディップスイッチS10、S11にて変更可能

■仕様・性能

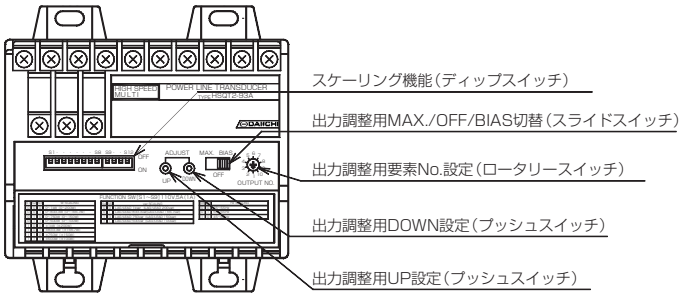
項　　目		仕　　様	
絶縁抵抗		電気回路一括と外箱(アース)間	50MΩ以上 / DC500V
		入力、出力、補助電源相互間	
		アナログ出力相互間は非絶縁（マイナスコモン）	
電圧試験 (商用周波耐電圧)		電気回路一括と外箱(アース)間	AC2210V(50/60Hz) 5秒間
		入力、出力、補助電源相互間	
		アナログ出力相互間は非絶縁(マイナスコモン)	
インパルス電圧試験 (雷インパルス耐電圧)		電気回路一括(アナログ出力は除く)と外箱(アース)間	5kV 1.2/50μs 正負極性 各3回
		入力、補助電源間(出力はアース接続)	
振動		JIS C 60068-2-6：1999(IEC 60068-2-6：1995)による 振動数範囲：10～55Hz、振動振幅：0.15mm(片振幅)、掃引サイクル数：10回	
衝撃		JIS C 60068-2-27：1995(IEC 60688-2-27：1972)による ピーク加速度：500m/s^2	
過負荷 耐量	入力	定格電圧の2倍10秒間、1.2倍連続 定格電流の40倍1秒間、20倍4秒間、10倍16秒間、1.2倍連続	
	補助電源	定格電圧の1.5倍10秒間、1.2倍連続(AC100/110V、AC200/220V、DC24V) 定格電圧の1.5倍10秒間、1.3倍連続(DC110V)	
	出力	電圧出力：短絡1秒を10秒間隔で10回、5秒間1回、定格出力負荷の70%連続 電流出力：開放連続、定格出力負荷の130%連続	
出力線間サージ		1250A 8/20μs 正負極性	
ノイズ耐量 ANSI C37.90a 電力用規格B-402 IEC801-2		(1)振動性サージ電圧 1～1.5MHz、ピーク電圧：2.5～3kVの減衰性振動波形を30秒間繰り返し加えた時、誤差±10%以内 (電源回路、電圧回路、電流回路) (2)方形波インパルス性ノイズ 1μs、100ns幅のノイズを繰り返し5分間加えた時、誤差±10%以内 電源、電圧回路(ノーマル/コモン)　1.5kV以上 電流回路(コモン)　1.5kV以上 アナログ出力(誘導)　1.0kV以上 (3)電波ノイズ 150MHz、430MHz、900MHz帯の電波を5W、1m及び、携帯電話2GHzの電波を0.5mで断続照射 誤差±10%以内 (4)静電ノイズ 通電時8kVで誤差±10%以内。無通電時10kVで損傷のないこと。コンデンサチャージ方式	
構造		外形　：120×120×130mm[横×縦×奥行] 材質　：ケース 難燃性ABS(V-0)、端子カバー ポリカーボネート 外観色　：黒色（マンセルN1.5） 端子ねじ：入力、補助電源、アース端子 M4ねじ、出力端子 M3ねじ 質量　：約800g	
使用温湿度範囲		−10 ～+55℃、20 ～ 95% RH 結露しないこと	
保存温度範囲		−25 ～+70℃	

■CEマーキング品(補助電源DC24V仕様のみ適合)

適合規格
- EMC適合規格
  - EMI(エミッション)　EN61000-6-4
  - EMS(イミュニティ)　EN61000-6-2
- 安全規格
  - EN61010-1 CATⅢ（最大回路電圧300V)、汚染度2

■計測レンジ設定

前面のディップスイッチにて電力、無効電力、周波数の計測レンジを変更することができます。



電力レンジ設定			
S1	S2	S3	入力 110V 5A ( )内は1A定格時
0	0	0	0～1kW　(0～200W)
0	0	1	0～833.3W (0～166.7W)
0	1	0	0～750W　(0～150W)
0	1	1	0～500W　(0～100W)
1	0	0	±1kW　(±200W)
1	0	1	±833.3W (±166.7W)
1	1	0	±750W　(±150W)
1	1	1	±500W　(±100W)

無効電力計測レンジ設定		
S4	S5	入力 110V 5A ( )内は1A定格時
0	0	LAG/LEAD 1kvar(LAG/LEAD 200var)
0	1	LAG/LEAD 833.3var(LAG/LEAD 166.7var)
1	0	LAG/LEAD 750var(LAG/LEAD 150var)
1	1	LAG/LEAD 500var(LAG/LEAD 100var)

周波数レンジ設定		
S8	S9	周波数
0	0	45～55Hz
0	1	55～65Hz
1	0	45～65Hz
1	1	−

移動平均回数設定		
S10	S11	移動平均回数
0	0	平均なし
0	1	2回
1	0	3回
1	1	−

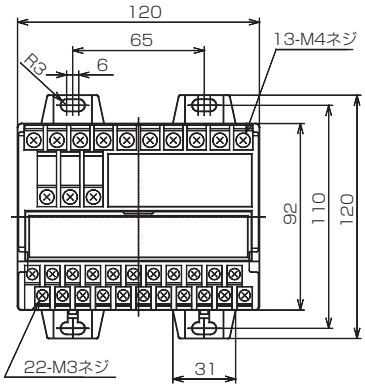
● 移動平均回数設定
前面のディップスイッチ(S10、S11)にて電流、電圧、電力、無効電力の移動平均回数を変更することができます。
<注意>ディップスイッチの設定変更は、補助電源再投入により有効となります。

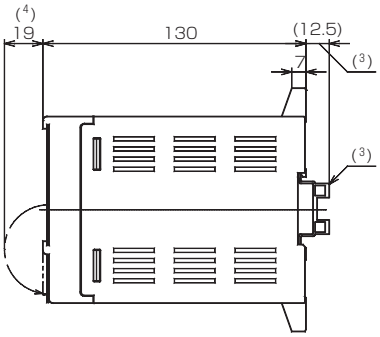
■出荷時の設定(標準品でご指定が無い場合)

入力定格	110V、5Aの場合
W計測レンジ	0〜1kW
var計測レンジ	LEAD 1〜0〜LAG 1kvar
Hz計測レンジ	45〜55Hz
移動平均回数	平均なし

注(2) ディップスイッチS12は出荷時の状態にてご使用ください。

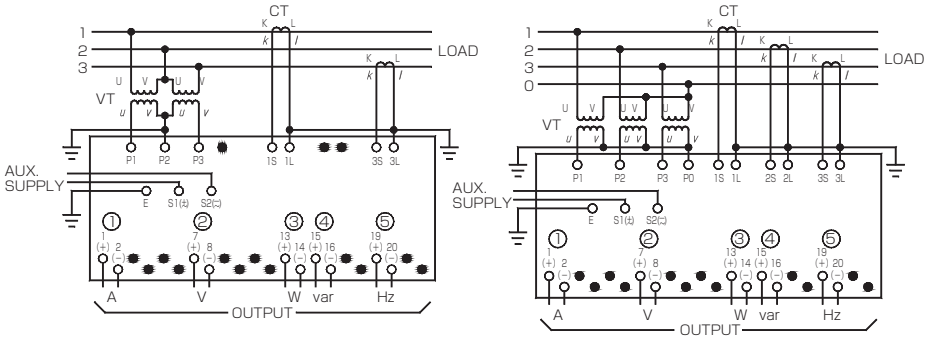
■外形図





注(3) DINレール(高さ15mm)取付の場合です。(レールはDIN標準35mmをご使用下さい。)
(4) スイッチカバーを開けた時の寸法です。

■結線図



<注意>低圧回路の場合、VT、CTの2次側接地は不要です。また、110Vダイレクトでご使用になる場合、VTは不要です。

⚠安全に関するご注意

・本製品を使用するに当たりましては、専門知識が必要です。取扱説明書を参照の上、正しい取扱をしてください。
・結線は結線図を十分に確認の上、行って下さい。
・活線作業は、禁止して下さい。感電・機械の故障・焼損・火災の原因となります。

■ご注文時のご指定事項

(1)形名、(2)仕様コード、(3)数量
形名、仕様コード例
HSQT2-93A-5-33-1　110-11110100-B-1
入力定格AC110V、5A、出力要素：電流、電圧、電力、無効電力、周波数(5点固定)
アナログ出力4〜20mA、補助電源AC85〜253V/DC80〜143V

計測システムの総合メーカ

株式会社 第一エレクトロニクス
DAIICHI ELECTRONICS CO.,LTD.

本　　社　〒121-8639　東京都足立区一ッ家一丁目11番13号
(東京営業所)　☎ 03(3885)2411(代)
FAX　営業部03(3858)3966　技術センター03(3850)4004
京都営業所　〒610-0114　京都府城陽市市辺西川原1-19
☎ 0774(55)1391(代)　FAX 0774(54)1353
千葉事業所　〒298-0134　千葉県いすみ市行川446-1
☎ 0470(86)3815　FAX 0470(86)3805
URL　http://www.daiichi-ele.co.jp/

■第一エレクトロニクス
企画・編集／㈱第一エレクトロニクス <平成21年3月発行>
カタログNo.98-118　印刷／㈱日立アイシーシー

※カタログ掲載内容については、製品改良のため予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ミックス品
FSC認証林及び管理された森林からの製品グループです
www.fsc.org Cert no. SA-COC-001923
© 1996 Forest Stewardship Council

PRINTED WITH SOY INK
環境に配慮した大豆由来インキを使用しています